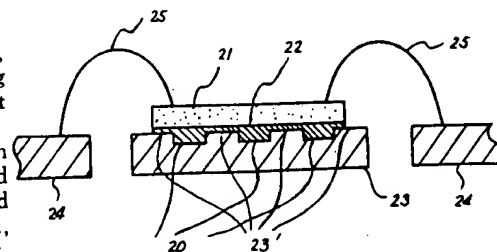


- (54) **LEAD FRAME FOR SEMICONDUCTOR DEVICE**
 (11) 57-35359 (A) (43) 25.2.1982 (19) JP
 (21) Appl. No. 55-110605 (22) 12.8.1980
 (71) NIPPON DENKI K.K. (72) TOSHIO KASUGA
 (51) Int. Cl.³ H01L23/48, H01L21/58

PURPOSE: To enable rigid hardening to be performed without using noble metal, influencing no effect on the characteristics of a semiconductor element, by providing a plurality of grooves on the surface of a part on which the semiconductor element is mounted.

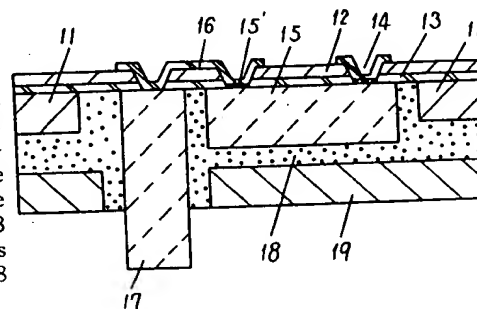
CONSTITUTION: A plurality of the grooves 20 are provided in an island part 23, on which the semiconductor element 21 is mounted. Said element 21 and said island part 23 are fixed by a conductive paste 22. Even though volatile material yielded at the time of heating and hardening of said paste 22 is decomposed and evaporated, at least a part of resin is remained because said paste 22 in the grooves 20 is thick. Therefore said remained resin has effect as a bonding agent, and the element 21 is not detached easily.



- (54) **ELECTRONIC CIRCUIT DEVICE AND MANUFACTURE THEREOF**
 (11) 57-35360 (A) (43) 25.2.1982 (19) JP
 (21) Appl. No. 55-110573 (22) 11.8.1980
 (71) MATSUSHITA DENKI SANGYO K.K. (72) HIROAKI FUJIMOTO(1)
 (51) Int. Cl.³ H01L23/48

PURPOSE: To obtain an electronic circuit mounting body characterized by advantageous cost, extensive freedom in design, and large mechanical strength, by providing an external electrode of a metal rod which is fixed to a resin film.

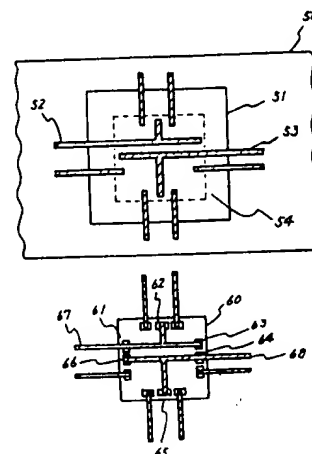
CONSTITUTION: First, a thin resin film 12 such as polyimide, on one side of which a bonding layer 13 such as FEP is provided, is fixed to a metal frame body 11. Then, a through hole 14 is formed at the part of the resin film 12, where an electrode of an LSI chip and the metal rod are coincided. Thereafter, the through hole 14, the electrode 15' of the LSI chip 15, and the metal rod 17 are coincided, and the LSI chip 15 and the metal rod 17 are fixed to the surface of the bonding layer 13 of the resin film 12. The bonding layer 13 at the bottom of the through hole 14 is removed. Then, a reinforcing plate 19 is fixed to the surface of a bonding agent 18 on which the LSI chip 15 and the metal rod 17 are fixed.



- (54) **FILM CARRIER LEAD**
 (11) 57-35361 (A) (43) 25.2.1982 (19) JP
 (21) Appl. No. 55-110598 (22) 12.8.1980
 (71) NIPPON DENKI K.K. (72) HIROETSU YAMAZAKI
 (51) Int. Cl.³ H01L23/48

PURPOSE: To decrease the number of leads and to decrease the voltage fluctuations in grounding and a power source in an IC, by connecting a grounding lead and a power source lead of film carrier leads to ground bumps and power source bumps in the IC.

CONSTITUTION: In the IC60, the bumps 61~63 and the lead 67 are connected, and the bumps 64~66 and the lead 68 are connected. In case in the IC60, the bumps 61~63 are the ground, and the bumps 64~66 are the power sources, the lead 67 connected to each thereof becomes the grounding lead, while lead 68 becomes the power source lead. Therefore, the grounding current can be conducted by one grounding lead 67 to the grounding bumps 61~63, and the power source current can be supplied by one power source lead 68 to the inside of the IC, uniformly.



⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-35361

⑪ Int. Cl.³
H 01 L 23/48

識別記号

庁内整理番号
6819-5F

⑬ 公開 昭和57年(1982)2月25日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ フィルムキャリアリード

東京都港区芝五丁目33番1号日
本電気株式会社内

⑯ 特 願 昭55-110598
⑰ 出 願 昭55(1980)8月12日
⑱ 発 明 者 山崎裕悦

⑲ 出 願 人 日本電気株式会社
東京都港区芝5丁目33番1号
⑳ 代 理 人 弁理士 内原晋

明 細 書

1. 発明の名称

フィルムキャリアリード

2. 特許請求の範囲

任意の一つのリードがICの第1のグラウンドパ
ンプ及び電源パンプのそれぞれへ接続する部分を
有し、さらにその同一のリードが他の位置におけ
る第2のグラウンドパンプ及び電源パンプへ接続す
る部分を有することを特徴とするフィルムキャリ
ヤリード。

3. 発明の詳細な説明

本発明はフィルムキャリアリードに係り、特に
外部取り出し端子としてのパンプ構造を有する半
導体装置のリードに関する。

従来、この種のフィルムキャリアリードはIC
のパンプとは同数のリードを有しており、それ
ぞれのリードの先端がICのパンプと接続される

構造を取っている。従ってグラウンド及び電源パ
ンプが複数であればグラウンドリード及び電源リ
ードもそれぞれ複数個必要となり、またもし、グラン
ドリード及び電源リードの個数がグラウンドパンプ
及び電源パンプの個数よりも少ない場合、リード
の接続されないパンプが生じ、このためグラウン
ド電流及び電源電流の供給能力の低下となりまたさ
らにIC内、各部のグラウンド電圧及び電源電圧の
大きな変動を引き起こす欠点があった。

本発明の目的は、ICのパンプから外へ出るリ
ードの個数を減らすと共にIC内各部のグラウン
ド電圧及び電源電圧の変動を減らすことを可能とし
たフィルムキャリアリード構造を提供することにあ
る。

本発明は、フィルムキャリア方式によるリード
を、ICの、ある位置におけるグラウンドパンプ及
び電源パンプのそれぞれへ接続すると同時にさら
にその同一のリードが他の位置にある複数のグラン
ドパンプ及び電源パンプへ接続可能な構造とし
たことを特徴とするフィルムキャリアリードであ

る。

次に本発明の実施例について図面を参照して説明する。

本発明の実施例に対応するフィルムキャリアードの構造を第1図にまた第1図のフィルムキャリアードとICの接続図を第2図に示し、本発明の実施例によるフィルムキャリアードの構造を第3図に、また第3図のフィルムキャリアードとICの接続図を第4図に示し比較説明する。

第1図及び第3図において絶縁フィルム10、50にラミネートされ、エッチング等によって作られたリード12、52、53がある。ここで52、53は本発明による実施例の構造を示している。絶縁フィルム10、50には絶縁フィルムの中に開けた窓11、51があり、この窓を通して、リードが接続されるICの接続位置13、54が示してある。

第2図及び第4図は第1図の従来の構造をとったフィルムキャリアードとICの接続図及び第3図の本発明の実施例の構造をとったフィルムキャ

- 3 -

される。このためIC内のグランド配線及び電源配線の直流抵抗のため、グランドパンプ及び電源パンプから離れた部分では電圧変動が生じIC内部全域にわたって所定の電圧の供給が出来ない欠点がある。しかし、本発明の実施例による第4図は1本のグランドリード67により、グランドパンプ61、62、63の三方向よりグランド電流を、1本の電源リード68により電源パンプ64、65、66の三方向より電源電流をそれぞれIC内部に平均して供給出来る。従って同一のリード数を用いて前記の欠点を解決出来る第1の効果がある。

次に同じく第2の効果について第2図と第4図を比較説明する。

第2図のIC20においてパンプ21、22、23がグランド、パンプ24、25、26が電源である場合、それぞれに接続されたリード27、28、29がグランドリード、リード30、31、32が電源リードとなり、グランドリード及び電源リード共に3本のリードで電流が供給される。また

- 5 -

キャリアードとICの接続図であり、IC20のパンプ21、22、23、24、25、26とリード27、28、29、30、31、32がそれぞれ接続されており、IC60のパンプ61、62、63とリード67及びパンプ64、65、66とリード68がそれぞれ接続されている。

ここで本発明の実施例によるフィルムキャリアード構造の第1の効果について第2図と第4図を比較説明する。

いま、第2図のIC20においてパンプ21がグランド、パンプ26が電源である場合、それぞれに接続されたリード27がグランドリード、リード32が電源リードとなる。また第4図のIC60においてパンプ61、62、63がグランド、パンプ64、65、66が電源である場合、それぞれに接続されたリード67はグランドリード、リード68は電源リードとなる。ここで、第2図と第4図の各グランドリード及び電源リードへ電流供給を実施した場合、第2図は1個のグランドパンプ及び1個の電源パンプよりIC内へ電流供給

- 4 -

第4図のIC60においてパンプ61、62、63がグランド、パンプ64、65、66が電源である上記第2図と同じパンプ数の場合、グランドパンプ61、62、63に接続されるグランドリード67、電源パンプ64、65、66に接続される電源リード68は共に1本のリードで電流が供給出来る。

このように本発明の実施例によるフィルムキャリアードは従来の構造のフィルムキャリアードと比較してリードの数が減少出来るという第2の効果がある。

本発明の実施例ではキャリアフィルムリードがICに接続された場合、グランドリード及び電源リードがIC上を通り、リードがIC裏面と接触する可能性が出てくる。これを解決する方法としてIC裏面に絶縁性の樹脂又はガラス等でコーティングする第1方法と第5図に示すように絶縁フィルムの窓71の中に絶縁フィルム70の一部であるICとリード間絶縁フィルム72を設ける第2の方法がある。このICとリード間絶縁フィルム72

- 6 -

は絶縁フィルム70より切断され、リードがICに接続された後の第6図に示されるようにICとリード間絶縁フィルム81として切りICとリードの間を絶縁することが可能である。

本発明は以上説明したようにフィルムキャリアリードのグラウンドリード及び電源リードを、IC内の複数のグラウンドパンプ及び電源パンプ間へそれぞれ接続可能な構造としたことによりリードの個数を減らし、IC内のグラウンド及び電源の電圧変動を減少出来る効果がある。

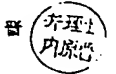
4. 図面の簡単な説明

第1図は従来のフィルムキャリアリードの平面図、第2図は第1図のフィルムキャリアリードをICに接続した平面図、第3図は本発明の一実施例を示したフィルムキャリアリードの平面図、第4図は第3図のフィルムキャリアリードをICに接続した平面図である。第5図は本発明の他の実施例を示したフィルムキャリアリードの平面図、第6図は第5図のフィルムキャリアリードをIC

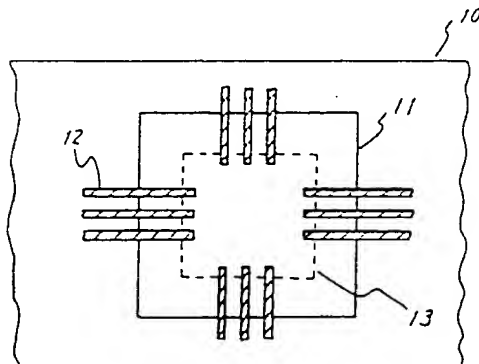
に接続した平面図である。

尚図において、10、50、70……絶縁フィルム、11、51、71……絶縁フィルムの中に開けた窓、12、53、54……リード、13、53……リードへのIC接続位置、20、60、70、80……IC、21、22、23、61、62、63……グラウンドパンプ、24、25、26、64、65、66……電源パンプ、27、28、29、67、73、82……グラウンドリード、30、31、32、68、74、83……電源リード、72、81……ICとリード間絶縁フィルム。

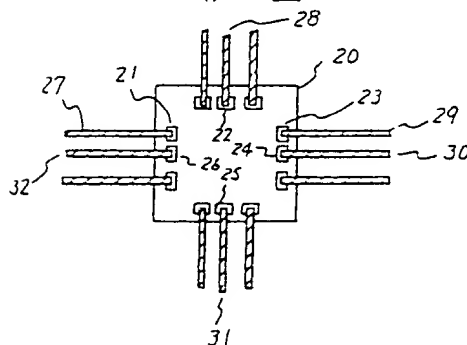
代理人 弁理士 内 原 晋



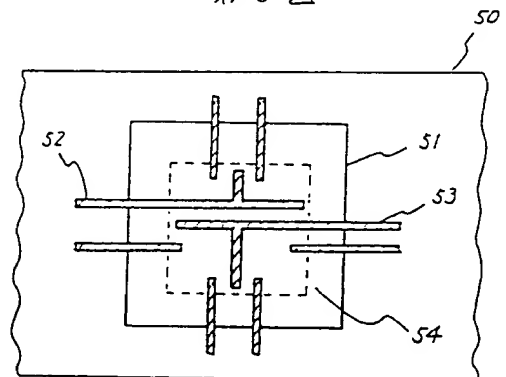
第1図



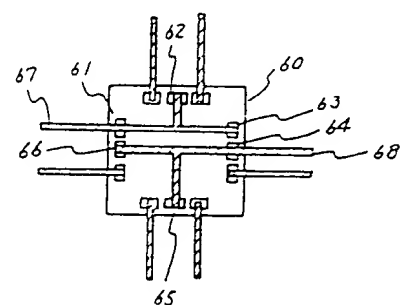
第2図



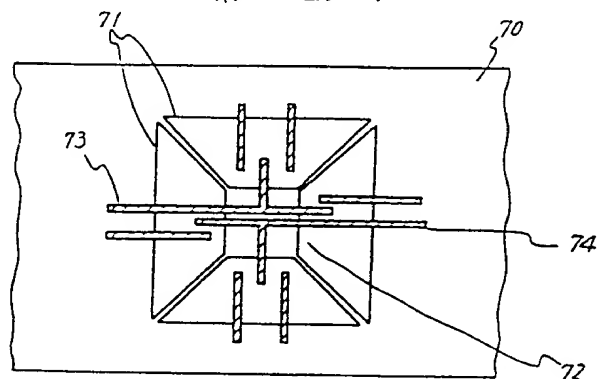
第3図



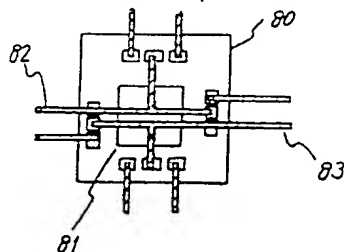
第4図



第5図



第6図



手 続 補 正 書 (自発)

昭和 55. 10. 25 日

特 許 庁 長 官 殿

1. 事件の表示 昭和 55 年 特 許 第 110598 号
2. 発明の名称 フィルムキャリアード
3. 補正をする者

事件との関係

出 願 人

東京都港区芝五丁目33番1号

(423) 日本電気株式会社

代表者 関本忠弘

1. 代 理 人

東京都港区芝五丁目33番1号

日本電気株式会社内

(6591) 弁理士 内 原 晋

電話 東京(03)454-1111 (大代表)

a. 補正の内容

- (1) 明細書の第8頁第4行目「12、53、54」を「12、52、53」と訂正します。
- (2) 明細書の第8頁第5行目「53」を「54」と訂正します。
- (8) 明細書の第8頁第6行目「70、80」を「80」と訂正します。

代 理 人 弁 理 士 内 原 晋

弁理士
内原晋

a. 補正の対象

明細書の図面の簡単な説明の欄

